

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

## AVALIAÇÃO DA PERDA HÍDRICA DE PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA DE DUAS MODALIDADES DIFERENTES DE UMA ACADEMIA DE SÃO PAULO

Daniela D'Amico Silvestre de Castro<sup>1</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A prática de exercício físico proporciona o aumento da sudorese. A desidratação pode comprometer o desempenho durante o exercício e aumentar os riscos associados ao esforço e ao calor. **Objetivo:** Este estudo teve por objetivo calcular a perda percentual hídrica e a taxa de sudorese de praticantes de atividade física de uma academia de São Paulo. **Materiais e Métodos:** Foram avaliadas 17 praticantes todas do sexo feminino com idade entre 20 e 50 anos, frequentadoras das aulas de *Jump* e *Spinning*, com 40 minutos de duração. As praticantes foram pesadas em uma balança digital, antes e após a aula. Foi entregue um questionário de hidratação com 8 questões. **Resultados:** Os resultados mostram que, em relação à taxa de sudorese a média encontrada na aula de *Jump* foi de 6,7 mL/min e na aula de *Spinning* 4,4 mL/min. O sintoma mais citado foi a fadiga pós-exercício (47,1%). **Discussão:** Através do questionário aplicado foi notado que a maioria 82,4% beberia água naquele momento e 52,9% não apresentaram sensação de boca seca. **Conclusão:** Caso as aulas fossem prolongadas, algumas das praticantes poderiam entrar em estado de desidratação, podendo chegar a uma desidratação grave.

**Palavra-chave:** desidratação, exercício, atividade física, sudorese

### ABSTRACT

**Evaluation of water loss of physical activity practitioners in two different modalities in gym in São Paulo**

**Introduction:** The practise of physical exercise provides an increase of sweating. The dehydration can compromise your performance during an exercise and increase the risks associated with physical effort and heat. **Purpose:** The purpose of this study was to calculate the percentage of water loss and the index of sweating of the physical activity practitioners of a Gym in Sao Paulo. **Materials and Methods:** 17 practitioners, females, aged between 20 and 50, who were attending 40 min Jump and Spinning classes were evaluated. All practitioners were weight on a digital weight, before and after class. They received a questionnaire of hydration with 8 questions. **Results:** The results show that the middle index of sweating discovered in the Jump class was 6,7 ml/min and 4,4 ml/min in the Spinning class. The most common symptom was the post-exercise exhaustion (47,1%). **Discussion:** The questionnaire showed that 82,4%, the majority, was drinking water at that time and 52,9% did not show any sign of dry mouth. **Conclusion:** In the event of longer classes, some of the practitioners could suffer from dehydration, even reaching a severe dehydration.

**Key word:** dehydration, exercise, physical activity, sweating

E-mail:  
[castro.nutri@hotmail.com](mailto:castro.nutri@hotmail.com)

Endereço para correspondência:  
Amaleda dos Papagaios, 320  
Alpes da Cantareira - Mairiporã - São Paulo  
CEP 07600-000

1 - Programa de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Gama Filho - Bases Nutricionais da Atividade Física: Nutrição Esportiva

## INTRODUÇÃO

Para que todos os integrantes da aula estejam bem e consigam manter um ritmo bom e contínuo, existem alguns fatores que são fundamentais, dentre eles a hidratação e o correto consumo energético, pois o gasto energético é alto e a perda hídrica, principalmente pelo suor, é elevada.

A água perfaz 40 a 60% da massa corporal de um indivíduo. Essa água está distribuída em tecidos, órgãos e sangue. Para um bom funcionamento de todo o metabolismo corporal é necessário um estado de euhidratação, pois a água participa de praticamente todos os processos metabólicos do corpo, sejam esses anabólicos ou catabólicos (Ribeiro, 2004).

A prática de exercício físico proporciona o aumento da sudorese, o que pode levar o organismo a uma desidratação, com aumento da osmolalidade e da concentração de sódio no plasma, e como grande parte da água perdida pela transpiração é proveniente do plasma sanguíneo, ocorre diminuição do volume plasmático e na capacidade de trabalho, já que o fluxo sanguíneo tem que ser mantido para suprir o oxigênio e substratos aos músculos e dissipar o calor pela superfície da pele (Machado Moreira e Colaboradores, 2006; Reis, Azevedo e Rossi, 2009).

O equilíbrio hídrico corporal representa a diferença líquida entre a ingestão e a perda de líquidos. O turnover normal de líquido corporal em um adulto sedentário varia de 1 a 3 L/dia, a variação acontece devido principalmente às diferenças na perda de água insensível ou na evaporação da umidade pela pele.

Amplas variações na ingestão de líquidos são controladas pelos rins, que podem produzir mais ou menos urina, dependendo das mudanças nos volumes de líquidos corporais. A perda de água pela respiração é geralmente compensada pela produção de água que ocorre durante o metabolismo aeróbico.

A desidratação pode comprometer o desempenho durante o exercício e aumentar os riscos associados ao esforço e ao calor. Além disso, os indivíduos não ingerem voluntariamente água suficiente para prevenir a desidratação durante uma atividade física. Têm sido propostas em consensos

internacionais recomendações sobre a hidratação com o intuito de minimizar os efeitos negativos das perdas hídricas sobre as respostas fisiológicas ao exercício (Machado Moreira e Colaboradores, 2006).

Observa-se que a desidratação além de ocasionar queda de rendimento, muitas vezes propicia agravos à saúde do esportista, a determinação da perda hídrica de cada praticante de atividade física e consequentemente a definição da quantidade de líquido a ser reposta, pode ser obtida por meio da realização da pesagem corporal antes e após os exercícios. Para minimizar esta ocorrência, é necessário estabelecer estratégias de reposição hídrica também antes, durante e depois do exercício (Ferreira e Colaboradores, 2010).

Segundo a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (2003), para garantir que o indivíduo inicie o exercício bem hidratado, recomenda-se que ele beba cerca de 250 a 500 mL de água duas horas antes do exercício. Durante o exercício recomenda-se iniciar a ingestão já nos primeiros 15 minutos e continuar bebendo a cada 15 a 20 minutos.

O volume a ser ingerido varia conforme as taxas de sudorese, na faixa de 500 a 2.000 mL/hora. A bebida deve estar numa temperatura em torno de 15 a 22°C e apresentar um sabor de acordo com a preferência do indivíduo. Após o exercício, deve-se continuar ingerindo líquidos para compensar as perdas adicionais de água pela urina e sudorese.

Durante a prática de atividade física com 1 a 2% de perda hídrica em relação ao peso corporal, inicia-se um aumento na temperatura corporal considerável; em torno de 3% de desidratação, há uma redução importante no desempenho, com 4 a 6% pode ocorrer fadiga térmica e a partir de 6% ocorre risco de choque térmico, coma e morte (Reis, Azevedo, Rossi, 2009).

Poucas pesquisas têm sido realizadas com foco na perda hídrica de praticantes de atividade física em academias.

Dessa forma é de suma importância a elaboração de trabalhos referentes à perda e reposição hídrica, bem como a taxa de sudorese destes indivíduos, para o conhecimento dos efeitos nocivos da desidratação e a necessidade de reposição hídrica durante o exercício físico.

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

Diante das evidências que a hidratação interfere no desempenho dos praticantes das aulas de *Jump* e *Spinning*, o conhecimento sobre os hábitos e as práticas de hidratação é imprescindível para um adequado planejamento da reposição hídrica durante as aulas, evitando-se então a desidratação.

O presente estudo teve como objetivo calcular a perda percentual hídrica e a taxa de sudorese durante as aulas de *Jump* e *Spinning* de uma academia em São Paulo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Desenho do Estudo

Estudo transversal realizado com praticantes adultos de atividade física de uma academia localizada na zona norte da cidade de São Paulo.

### População do estudo e amostra

A amostra foi constituída de 17 praticantes de atividade física que frequentavam as aulas de *Jump* e *Spinning*, todas do sexo feminino e com idade entre 20 e 50 anos.

## Procedimentos

As desportistas foram avaliadas em aulas habituais de *Jump* e *Spinning*, ambas com duração de 40 minutos. As praticantes foram pesadas em uma balança digital da marca Britânia®, antes da aula (Pi = Peso inicial) e após a aula (Pf = Peso final).

A partir destes valores foi estimada a perda de peso, em gramas, além do percentual de perda de peso e da taxa de sudorese (TS) das praticantes. A taxa de sudorese foi calculada através da fórmula:  $TS = [(Pi - Pf) \times 1000] / \text{tempo total de atividade física}$ .

Além disso, foi perguntado às praticantes por meio de um questionário de hidratação com 8 questões sobre hidratação, se "Houve a ingestão de líquidos antes e durante a aula", se "sentiram alguns sintomas durante e a após a aula", para avaliar a ingestão hídrica de cada uma delas.

Os principais sintomas e respostas relatadas foram registrados e tabulados, sendo estimadas as distribuições percentuais.

Estatística descritiva: frequência absoluta e percentual.

## RESULTADOS

Tabela 1 - Dados Antropométricos de praticantes da aula de *Jump* e *Spinning* do sexo feminino. São Paulo, 2011.

Nome	Idade	Peso Inicial (Pi) Kg	Peso Final (Pf) Kg	PI-PF	Perda de peso (g)	% perda de peso	Taxa de sudorese	Sintomas pós- exercício
<b>Jump</b>								
*1	26	75,4	75,0	0,4	400	0,5	10	-----
*2	34	55,6	55,4	0,2	200	0,4	5	-----
*3	34	59,5	59,2	0,3	300	0,5	5	-----
4	27	67,6	67,7	-0,1	+100	-	-2,5	-----
5	28	65,6	65,6	0	0	0	0	Fadiga
6	36	69,9	69,6	0,3	300	0,4	7,5	Fadiga
7	50	76,3	75,9	0,4	400	0,5	10	-----
8	48	60,3	59,9	0,4	400	0,7	10	Fadiga
9	23	65,2	65,3	-0,1	+ 100	-	-2,5	-----
10	41	58,6	58,5	0,1	100	0,2	2,5	Fadiga
11	47	49,8	49,3	0,5	500	1,0	12,5	Fadiga
12	35	66,4	66,1	0,3	300	0,5	7,5	Fadiga
<b>Spinning</b>								
13	21	62,4	62,0	0,4	400	0,6	10	Fadiga
*14	32	72,1	72,0	0,1	100	0,1	2,5	Fadiga
15	23	52,7	52,8	-0,1	+100	-	-2,5	-----
*16	47	72,1	72,1	0	0	0	0	-----
*17	41	60,2	60,0	0,2	200	0,3	5	-----

\*Não praticaram nenhuma atividade antes da aula.

Foram avaliadas 17 praticantes de atividade física, as quais apresentaram idade média de 35 anos (dp=4,76), sendo que 70,6 % (n=12) praticavam *Jump* e 29,4 % (n=5)

praticavam *Spinning*. Apenas 6 participantes não haviam praticado musculação antes das aulas.

A tabela 1 mostra os resultados obtidos para a avaliação do estado de hidratação e perda hídrica das desportistas durante a aula habitual. São apresentados a porcentagem da perda de peso, a taxa de sudorese e os sintomas relatados após a aula.

Na tabela 1 é possível observar que de todas as mulheres avaliadas, apenas 2 não tiveram alteração de peso durante o exercício e 3 apresentaram leve ganho de peso (100g). Assim, a maior parte das praticantes 70,6% (n=12) perderam peso durante as aulas. A perda de peso média em gramas foi de 300g, sendo que na aula de *Jump* a perda média foi 28%, superior (322g) àquela apresentada na aula de *Spinning* (233g). Entretanto, apenas uma praticante apresentou uma perda de peso percentual de 1% em relação ao seu peso inicial.

Em relação à taxa de sudorese (TS) a média encontrada na aula de *Jump* foi de 6,7 mL/min e na aula de *Spinning* 4,4 mL/min, desconsiderando aqueles que obtiveram um aumento de peso gerando uma TS negativa.

O sintoma mais citado pelas mulheres foi à fadiga pós-exercício (47,1%, n=8), sendo que todas estas tinham praticado musculação antes das aulas.

Através do questionário, aplicado após as aulas, notamos que 70,6% apresentaram sede e 82,4% disseram que beberiam água naquele momento. Além disso, 52,9% não apresentaram sensação de boca seca e 64,7% não estavam com vontade de comer.

## DISCUSSÃO

A quantidade de perda hídrica corporal através do suor é dependente da intensidade do exercício, duração, propriedades e quantidade de vestimentas. A redução no peso corporal como indicador da perda hídrica, é uma das melhores avaliações (Parrela, Noriyuki, Rossi, 2005).

Neste trabalho, apesar das atividades terem tido duração menor do que sessenta minutos, os participantes tiveram perda de peso considerável (300g), já que no estudo de Rossi e Tirapegui, (2007), com atletas de Karatê, em um treino com duração de 4 horas, observou-se perda de peso de 800 gramas.

Verificou-se também no presente estudo que 11,8% das praticantes obtiveram um ganho de peso, o que pode ser explicado pelos tipos de vestimentas utilizadas. Para que

isso não ocorra, o ideal seria padronizar as roupas das praticantes no momento da pesagem.

As diferenças no percentual de gordura corporal podem estar diretamente relacionadas ao aumento da intensidade de treinamento e práticas dietéticas mais favoráveis pelos praticantes de atividade física (Parrela, Noriyuki, Rossi, 2005).

Analisando pela porcentagem da perda de peso, no presente estudo, esta não foi significativa, pois 94,1% estão abaixo de 1%, o qual é o valor considerado como início de desidratação (Reis, Azevedo, Rossi, 2009), Exceto na aula de *Jump*, onde houve apenas um praticante com perda de 1% de seu peso corporal.

Em relação à perda de peso, ao percentual de gordura e a taxa de sudorese, os resultados encontrados sofreriam alterações caso o tempo de duração do exercício fosse maior, os resultados poderiam alcançar níveis mais elevados caracterizando um início de desidratação ou uma desidratação moderada a grave.

Segundo Ribeiro (2004), mesmo uma pequena desidratação, perda de 1% do peso corporal, pode causar um aumento na pressão cardiovascular, dificultar as respostas fisiológicas de termorregulação e de rendimento. Ainda, não há na literatura nacional, dados comparativos de percentual de gordura de praticantes de atividade física em academia, constituindo nossos resultados iniciais significativos.

Pelos participantes serem praticantes de atividade física de curto tempo e pequena intensidade, a TS em alguns dos casos foi elevado comparando com outros estudos, é reconhecido que as mulheres tendem a suar menos do que os homens. Comparando com o estudo de Reis, Azevedo, Rossi, (2009) onde foi avaliada a TS em jogadores de futebol, a média foi de  $8,8 \pm 6,6$  mL/min, o que não difere muito do nosso estudo, onde a média da TS encontrada foi de 4,7mL/min. Já comparada ao estudo de atletas de rugby do sexo masculino, a TS encontrada foi de 26,6 a 36,7mL/min (Parrela, Noriyuki, Rossi, 2005).

Segundo Carvalho, Mara (2003), a água pode ser uma boa opção de reidratação após o exercício, por ser facilmente disponível, barata, e ocasionar um esvaziamento gástrico rápido, o que vai de encontro com as respostas dos praticantes, onde a maioria

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

relatou a vontade de ingerir água após o treino e não outros tipos de líquido.

Em relação à sensação de boca seca, estudos explicam que só quando há forte sensação de sede, boca seca e diminuição do apetite quando ocorre uma perda de peso corporal superior a 2%, não ocorrendo nos praticantes do nosso estudo. A maioria dos praticantes que realizaram outro tipo de atividade antes das aulas relatou apresentar fadiga (Parrela, Noriyuki, Rossi, 2005).

## CONCLUSÃO

No presente estudo foi possível estimar a TS e a perda percentual hídrica de praticantes da aula de *Jump e Spinning*, de uma academia paulistana. Devido aos estudos escassos na área, não foi encontrados dados semelhantes a serem comparados com os resultados.

Foi observado que os resultados encontrados foram bastante significativos, pois caso as aulas fossem prolongadas, algumas das praticantes poderiam entrar em estado de desidratação, podendo chegar a uma desidratação grave.

Contudo foi constatado que é de suma importância o papel do nutricionista nas academias, para que assim possa orientar adequadamente os praticantes não somente em relação à alimentação, mas também a hidratação adequada, pré, durante e pós as aulas, evitando assim as consequências que esta pode causar.

## REFERÊNCIAS

1-Carvalho, T.; Mara, L.S. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Rev Bras Med Esporte*, Vol. 9, Núm. 2, 2003, p. 49-50.

2-Ferreira, F.G.; Costa, N.M.B.; Santana, A.M.C.; Marins, J.C.B. Efeito do Nível de Condicionamento Físico e da Hidratação Oral sobre a Homeostase Hídrica em Exercício Aeróbico. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 16, Núm. 3, 2010, p. 167.

3-Machado Moreira, C.A.; e colaboradores. Hidratação durante o exercício: a sede é suficiente? *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 12, Núm. 6, 2006, p. 361-362.

4-Parrela, M. M.; Noriyuki, P. S.; Rossi, L. Avaliação da perda hídrica durante treino intenso de rugby. *Rev Bras Med Esporte*. 2005, p. 231.

5-Reis, V. A. B.; Azevedo, C. O. E.; Rossi, L. Perfil antropométrico e taxa de sudorese no futebol juvenil. *Rev Bras Cineatropom Desempenho Hum*, 2009, p.135-138.

6-Ribeiro, N. R. Avaliação do consumo hídrico de atletas de Corrida de Aventura em provas de curta duração. Brasília, 2004, p. 5-9.

7-Rossi, L.; Tirapegui, J. Avaliação antropométrica de atletas de Karatê. *Rev Bras Ci e Mov*. 2007, p. 42-43.

Recebido para publicação 08/02/2012  
Aceito em 01/04/2012